

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Định hướng đào tạo: Ứng dụng

Bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ kỹ thuật

1. Mục tiêu đào tạo

1.1 Mục tiêu chung

Kết thúc khóa đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Công nghệ thông tin, người học có thể làm chủ các lĩnh vực khoa học và công nghệ liên quan đến lĩnh vực CNTT, có phương pháp tư duy hệ thống, có kiến thức khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở vững chắc, kiến thức chuyên môn trình độ cao và kỹ năng thực hành tốt, có khả năng nghiên cứu khoa học độc lập và sáng tạo, đáp ứng nhu cầu của xã hội, đảm bảo tính hội nhập và liên thông với hệ thống đại học khu vực và thế giới.

1.2 Mục tiêu cụ thể

Mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo cung cấp kiến thức lý thuyết nâng cao, hiện đại về CNTT, kỹ năng thực hành tốt, có năng lực phát hiện vấn đề và ứng dụng kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực CNTT, đảm bảo tính hội nhập với các nước trong khu vực và tính liên thông giữa các bậc học. Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, thạc sĩ kỹ thuật chuyên ngành Công nghệ thông tin có các kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về CNTT, nâng cao kỹ năng nghiên cứu và làm việc trong lĩnh vực chuyên ngành, có khả năng thiết kế và triển khai các ứng dụng trong lĩnh vực chuyên ngành CNTT, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế, có phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích, khả năng trình bày, khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong nhóm (đa ngành), hội nhập được trong môi trường quốc tế, có kiến thức để tiếp tục học ở bậc đào tạo tiến sĩ.

Kết thúc khóa đào tạo thạc sĩ kỹ thuật chuyên ngành CNTT, người học cập nhật các kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về ngành Công nghệ thông tin, đồng thời có được các kỹ năng sau:

- Vận dụng được các kiến thức công nghệ mới, đa lĩnh vực vào phát triển các sản phẩm và ứng dụng CNTT.
- Sử dụng các kỹ thuật, kỹ năng, và công cụ hiện đại của ngành CNTT cần thiết cho thực tế công việc.
- Làm việc trong một môi trường ứng dụng đa ngành, đa lĩnh vực, đáp ứng đòi hỏi của các dự án CNTT.

2. Khối lượng kiến thức toàn khoá:

Định hướng ứng dụng: 53 TC,

3. Đối tượng tuyển sinh

Tuyển sinh được thực hiện bằng hình thức thi tuyển với ba môn thi là: Toán cao cấp; Tiếng Anh; Kiến trúc máy tính và Mạng.

Đối tượng tuyển sinh được quy định cụ thể như sau:

3.1. Về văn bằng: người dự thi cần thuộc một trong các đối tượng sau:

Người dự thi cần thuộc một trong các đối tượng sau:

Bảng 1. Quy ước mã nhóm đối tượng học viên

| Ngành học đại học | Chương trình đại học hệ chính quy * | | |
|---|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| | 5 năm, ≥ 155 TC | 4,5 năm, 141-154 TC | 4 năm**, 128 -140 TC |
| Công nghệ thông tin, Khoa học máy tính, Truyền thông và mạng máy tính, Kỹ thuật phần mềm, Hệ thống thông tin, Công nghệ kỹ thuật máy tính, Kỹ thuật máy tính của Đại học Bách khoa Hà Nội | A1 | A2 | A3 |
| Công nghệ thông tin, Khoa học máy | B1 | B2 | B3 |

| | | | |
|---|----------------------------|----|----|
| tính, Truyền thông và mạng máy tính, Kỹ thuật phần mềm, Hệ thống thông tin, Công nghệ kỹ thuật máy tính, Kỹ thuật máy tính của các trường khác | | | |
| Công nghệ kỹ thuật điện tử, truyền thông; Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; Kỹ thuật điện tử, truyền thông; Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá; Sư phạm Tin học; Tin học công nghiệp, Sư phạm kỹ thuật tin của các trường đại học | C1 | C2 | C3 |
| Đại học tại chức, hệ 5 năm ngành Công nghệ thông tin của trường ĐHBK Hà nội | Hệ đại học tại chức | | |
| | D1 | | |

* Phải thỏa mãn cả 2 yêu cầu về thời gian và số tín chỉ (*hoặc số học trình tương đương*)

** Chỉ xét hệ cử nhân kỹ thuật.

Các đối tượng khác do Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông xét duyệt hồ sơ quyết định.

3.2. Về thâm niên công tác:

- Người có bằng tốt nghiệp cử nhân hoặc kỹ sư đại học chính quy loại khá trở lên được dự thi ngay sau khi tốt nghiệp đại học ngành Công nghệ thông tin

- Những trường hợp còn lại phải có ít nhất hai năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.

4. Thời gian đào tạo

- Khóa đào tạo theo học chế tín chỉ.
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế cho đối tượng A1 là 1 năm (2 học kỳ chính)
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế cho đối tượng B1 là 1,5 năm (3 học kỳ chính)
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế cho các đối tượng còn lại là 2 năm (4 học kỳ chính)

5. Bổ sung kiến thức

Danh mục các học phần bổ sung quy định trong bảng 2.

Bảng 2. Danh mục học phần bổ sung

| TT | Tên học phần | Mã số | Thời lượng | Ghi chú |
|----|-----------------------------|--------|------------|---------|
| 1 | Mạng máy tính | IT3080 | 3(3-1-0-6) | |
| 2 | Cơ sở dữ liệu | IT3090 | 3(3-1-0-6) | |
| 3 | Nhập môn công nghệ phần mềm | IT4080 | 2(2-1-0-4) | |

- Các đối tượng C1, C2, C3, D1 quy định ở mục 3.1 thì phải học bổ sung 8 tín chỉ (3 môn trong Bảng 2) trước khi học các học phần của chương trình đào tạo cao học.

- Các đối tượng khác trong mục 3.1 không cần học bổ sung.

6. Miễn học phần

- Đối tượng A1 quy định ở mục 3.1 được miễn 25 tín chỉ của năm thứ nhất trong chương trình cao học.

- Đối tượng B1 quy định ở mục 3.1 được miễn 13 tín chỉ của học kỳ I trong chương trình cao học.
- Các đối tượng còn lại ở mục 3.1 phải học đủ 2 năm của chương trình cao học.

7. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo được tổ chức theo học chế tín chỉ, tuân theo Quy định về tổ chức và quản lý đào tạo sau đại học của Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, ban hành theo Quyết định số 2341/QĐ-ĐHBK-SDH ngày 24 tháng 6 năm 2013 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

8. Thang điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức, Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm thành phần (điểm tiện ích) của học phần,

| | Thang điểm 10 (điểm thành phần) | Thang điểm 4 | |
|-----------|------------------------------------|--------------|---------|
| | | Điểm chữ | Điểm số |
| Đạt* | từ 8,5 Đến 10 | A | 4 |
| | từ 7,0 Đến 8,4 | B | 3 |
| | từ 5,5 Đến 6,9 | C | 2 |
| | từ 4,0 Đến 5,4 | D | 1 |
| Không đạt | Dưới 4,0 | F | 0 |

* Riêng Luận văn tốt nghiệp: Điểm từ C trở lên mới được coi là đạt,

9. Nội dung chương trình

9.1 Cấu trúc chương trình đào tạo

| Nội dung | | Định hướng ứng dụng 53TC |
|--|---------------------------------|-----------------------------|
| Phần 1. Kiến thức chung (Triết học) | | 3 |
| Phần 2. Kiến thức cơ sở | Kiến thức cơ sở bắt buộc chung | 16 |
| | Kiến thức cơ sở tự chọn | 6 |
| Phần 3. Kiến thức chuyên ngành | Kiến thức chuyên ngành bắt buộc | 12 |
| | Kiến thức chuyên ngành tự chọn | 8 |
| Phần 4. Luận văn/khóa luận tốt nghiệp | | 8 |

9.2 Danh mục học phần

| NỘI DUNG | MÃ SỐ | TÊN HỌC PHẦN | TÍN CHỈ | KHỐI LƯỢNG |
|-------------------------------------|--------|--|---------|------------|
| Kiến thức chung | SS6010 | Triết học | 3 | 3(3-1-0-6) |
| Kiến thức cơ sở bắt buộc (16 TC) | IT5340 | Tìm kiếm và trình diễn thông tin Information retrieval and interpretation | 3 | 3(3-1-0-6) |
| | IT5690 | Tìm kiếm cục bộ dựa trên ràng buộc Constraint-Based Local Search | 3 | 3(3-1-0-6) |
| | IT5460 | Thiết kế và xây dựng phần mềm phân tán Design and Implementation of | 3 | 3(3-1-0-6) |

| | | | | |
|--------------------------------|--------|---|---|--------------|
| | | Distributed Software | | |
| | IT5620 | Xử lý dữ liệu đa phương tiện Multimedia Data Processing | 3 | 3(3-1-0-6) |
| | IT5860 | An ninh mạng Network Security | 2 | 2(2-0-0-4) |
| | IT5390 | Học máy Machine Learning | 2 | 2(2-1-0-4) |
| Kiến thức cơ sở tự chọn (6 TC) | | Tự chọn tự do | | |
| | | Tự chọn I | | 6 TC |
| | IT5450 | Kinh tế công nghệ phần mềm Software economics | 3 | 3(3-1-0-6) |
| | IT5350 | Xử lý thông tin mờ Fuzzy information processing | 3 | 3(3-1-0-6) |
| | | Tự chọn II | | 6 TC |
| | IT5870 | Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động Application Development for Mobile | 2 | 2(2-0-0-4) |
| | IT5650 | Thiết kế mạng Network Design | 2 | 2(2-1-0-4) |
| | IT5630 | Quản trị dự án CNTT Information Technology Project Management | 2 | 2(2-1-0-4) |
| Chuyên ngành bắt buộc (12TC) | IT6010 | Phân tích và thiết kế thuật toán Design and analysis of algorithms | 2 | 2(1.5-1-0-4) |
| | IT6020 | Nguyên lý các ngôn ngữ lập trình Principles of programming languages | 2 | 2(1.5-1-0-4) |
| | IT6030 | Kiến trúc máy tính tiên tiến Advanced Computer Architectures | 2 | 2(1.5-1-0-4) |
| | IT6620 | Tính toán khắp nơi và di động Ubiquitous and Mobile Computing | 2 | 2(1.5-1-0-4) |
| | IT6050 | Trí tuệ nhân tạo nâng cao Advanced Artificial Intelligence | 2 | 2(1.5-1-0-4) |
| | IT6060 | Các hệ cơ sở dữ liệu tiên tiến Advanced database systems | 2 | 2(1.5-1-0-4) |
| | | | | |
| Chuyên ngành tự chọn (8TC) | IT6365 | Công nghệ web ngữ nghĩa Semantic Web Technology | 3 | 3(2.5-1-0-6) |
| | IT6451 | Kiến trúc phần mềm – các chủ đề nâng cao Advanced Software Architectures | 3 | 3(3-1-0-6) |
| | IT6430 | An toàn và bảo mật thông tin Computer and Information Security | 3 | 3(2.5-1-0-6) |
| | IT6190 | Các kỹ thuật hiện đại trong CNTT Emerging Technologies and Issues | 2 | 2(1.5-1-0-4) |

| | | | | |
|-----------|--------|--|---|--------------|
| | IT6500 | Điện toán đám mây Cloud Computing | 3 | 3(2.5-1-0-6) |
| | IT6805 | Xác suất và thuật toán Probability and algorithms | 2 | 2(1.5-1-0-4) |
| | IT6331 | Các mô hình và kiến trúc hệ thống thông tin quản lý Enterprise Models | 3 | 3(2.5-1-0-6) |
| | IT6461 | Quản trị Dự án CNTT và quản lý thay đổi Project and Change Management | 3 | 3(2.5-1-0-6) |
| Khóa luận | IT6005 | Khóa luận tốt nghiệp | 8 | 8(0-2-16-30) |